

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-129736

(43)公開日 平成 5 年(1993) 5 月25日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 1/02	J	8727-4E		
3/22	A	6736-4E		
// H 0 5 K 1/18	S	9154-4E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-285908

(22)出願日 平成 3 年(1991)10月31日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 南 賢治

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 川村 僚一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1
号 松下通信工業株式会社内

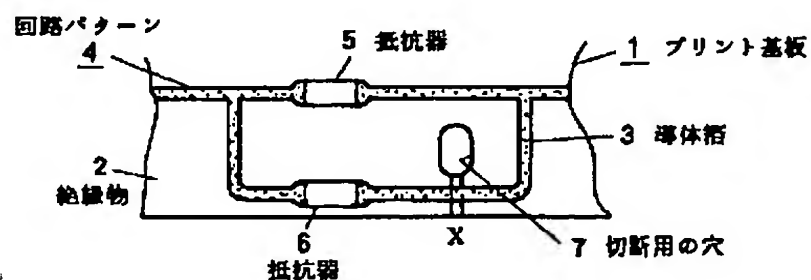
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 プリント基板

(57)【要約】

【目的】 電気回路の特性を調整する際のショート、誤作業を防止して品質を向上させると共に、作業性を向上させ、また、実装工数等を少なくしてコストを低下させ、更に、電気素子を面実装化することができるようにして実用上、量産上有利となるようにしたプリント基板を提供する。

【構成】 絶縁基板 2 上に導体箔 3 からなる回路パターン 4 を設ける。回路パターン 4 に電気素子である抵抗器 5、6 を並列状態に接続する。所望の抵抗器 6 を回路パターン 4 から切り離すために導体箔 3 を絶縁基板 2 と共に切断するように、絶縁基板 2 にその外縁に対し、導体箔 3 の切断箇所の内方に位置して切断用の穴 7 を形成する。工具等を用い、絶縁基板 2 および導体箔 3 を穴 7 に向かって切断することにより、抵抗器 6 を回路パターン 4 から切り離す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁基板上に設けられた導体箔から成る回路パターンと、この回路パターンに接続された電気回路の特性を調整するための複数の電気素子と、これらの電気素子のうち、所望の電気素子を上記回路パターンから切り離すために上記導体箔を上記絶縁基板と共に切断するように、上記絶縁基板にその外縁に対し、導体箔の切断箇所の内方に位置して形成された切断用の穴とを備えたプリント基板。

【請求項2】 絶縁基板上に設けられた導体箔から成る回路パターンと、この回路パターンに接続された電気回路の特性を調整するための複数の電気素子と、これらの電気素子のうち、所望の電気素子を上記回路パターンから切り離すために上記導体箔の一部を上記絶縁基板の一部と共に切除するように、上記絶縁基板に形成された切除用の溝とを備えたプリント基板。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、電話装置等の各種電子機器に用い、電気回路の特性を調整することができるプリント基板に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、電話装置を大量生産するには、一般的に図3に示すような構成のプリント基板が用いられている。図3に示すように、プリント基板51は絶縁基板52上に導体箔53から成る回路パターン54が設けられ、回路パターン54に抵抗器55、56が並列状態に接続され、抵抗器56は更にジャンパ線57により回路パターン54に切り離し可能に接続されている。

【0003】 そして、ジャンパ線57をニッパ等の工具で切断することにより、抵抗器56を回路パターン54から切り離し、受話音量レベルを上げるように調整することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来例の構成では、切断したジャンパ線57がプリント基板51上の電気素子、回路パターン54や電話装置の筐体等とショートしたり、誤って他のジャンパ線を切断してしまうおそれがあるという問題があった。また、ジャンパ線57はディスクリートタイプの電気素子を実装するため、プリント基板51上の電気素子の面実装化を阻害すると共に、実装設備や工数がかかるという問題もあった。

【0005】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、電気回路の特性を調整する際のショート、誤作業を防止して品質を向上させることができると共に、作業性を向上させることができ、また、実装設備、実装工数を少なくしてコストを低下させることができ、更に、電気素子を面実装化することができて実用上、量産上、有利となるようにしたプリント基板を提供

することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明の技術的手段は、絶縁基板上に設けられた導体箔から成る回路パターンと、この回路パターンに接続された電気回路の特性を調整するための複数の電気素子と、これらの電気素子のうち、所望の電気素子を上記回路パターンから切り離すために上記導体箔を上記絶縁基板と共に切断するように、上記絶縁基板にその外縁に対し、導体箔の切断箇所の内方に位置して形成された切断用の穴とを備えたものである。

【0007】 上記目的を達成するための本発明の他の技術的手段は、絶縁基板上に設けられた導体箔から成る回路パターンと、この回路パターンに接続された電気回路の特性を調整するための複数の電子素子と、これらの電気素子のうち、所望の電気素子を上記回路パターンから切り離すために上記導体箔の一部を上記絶縁基板の一部と共に切除するように、上記絶縁基板に形成された切除用の溝とを備えたものである。

【0008】

【作用】 したがって、本発明によれば、導体箔を絶縁基板と共に工具等で切断用の穴に向かって切断し、または導体箔の一部を絶縁基板の一部と共に切除用の溝を利用して折り曲げるなどにより切除し、電気回路の特性を調整するので、従来のようなジャンパ線が不要となる。これに伴い、ショート、誤作業を防止することができ、また、実装設備、実装工数を少なくすることができ、更に、電気素子を面実装化することができる。

【0009】

【実施例】 (実施例1) 以下、本発明の第1の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0010】 図1は本発明の第1の実施例におけるプリント基板を示す一部拡大平面図である。

【0011】 本実施例においては、電話装置に用い、受話音量を調整するようにしたプリント基板について説明する。図1に示すように、プリント基板1は絶縁基板2上に導体箔3から成る回路パターン4が印刷により設けられている。回路パターン4には抵抗器5、6が並列に接続されている。抵抗器6を回路パターン4から切り離すために導体箔3を絶縁基板2と共に切断するように、絶縁基板2にその外縁に対し、導体箔3における切断箇所の内方に位置して切断用の穴7が形成されている。

【0012】 そして、工具等を用い、絶縁基板2および回路パターン4を構成する導体箔3を絶縁基板2の外縁より穴7に向かってXで示す所望の幅で切断することにより、抵抗器6を回路パターン4から切り離す。これにより抵抗値を小さくし、受話音量レベルを上げるように調整することができる。

【0013】 本実施例のように穴7をあらかじめ打抜き等により長円形等に形成しておくことにより、切断箇所

を明確にすることができると共に、絶縁基板2等の切断の際に絶縁基板2の破損を防止することができる。

【0014】（実施例2）以下、本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0015】図2は本発明の第2の実施例におけるプリント基板を示す一部拡大平面図である。

【0016】本実施例においても、上記第1の実施例と同様、電話装置に用い、受話音量を調整するようにしたプリント基板について説明するが、本実施例においては、上記第1の実施例と同一部分については同一符号を付してその説明を省略し、異なる構成について説明する。

【0017】図2に示すように、抵抗器6を回路パターン4から切り離すために回路パターン4に接続する導体箔3の一部が絶縁基板2の外縁に向かって突出するように迂回され、この迂回部の途中で絶縁基板2の一部と共に切除し得るように迂回部を残して切除用の溝8が切欠かれて形成されている。

【0018】そして、切除用の溝8を利用して絶縁基板2を折り曲げるなどにより絶縁基板2の切除用の溝8の外方一部を導体箔3の迂回部と共にYで示すように切除することにより、抵抗器6を回路パターン4から切り離す。これにより抵抗値を小さくし、受話音量レベルを上げるように調整することができる。

【0019】本実施例によれば、切除用の溝8により切除箇所を明確にすることができると共に、工具等を用いることなく、切除して受話音量を調整することができる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、導体箔を絶縁基板と共に工具等で切断用の穴に向かって切断し、または導体箔の一部を絶縁基板の一部と共に切除用の溝を利用して折り曲げるなどにより切除し、電気回路の特性を調整するので、従来のようなジャンパ線が不要となる。これに伴い、ショート、誤作業を防止することができ、品質を向上させることができると共に、作業性を向上させることができる。また、実装設備、実装工数を少なくしてコストを低下させることができる。更に、電気素子を面実装化するようにして実用上、量産上、有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるプリント基板を示す一部拡大平面図

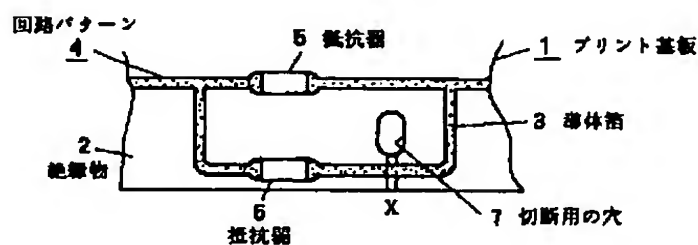
【図2】本発明の第2の実施例におけるプリント基板を示す一部拡大平面図

【図3】従来のプリント基板を示す一部拡大斜視図

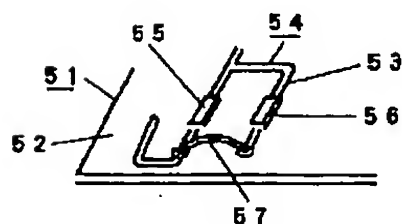
【符号の説明】

- 1 プリント基板
- 2 絶縁基板
- 3 導体箔
- 4 回路パターン
- 5 抵抗器
- 6 抵抗器
- 7 切断用の穴
- 8 切除用の溝

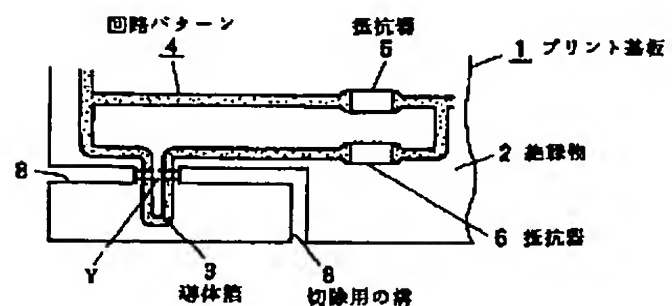
【図1】



【図3】



【図2】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第2区分
【発行日】平成10年(1998)9月25日

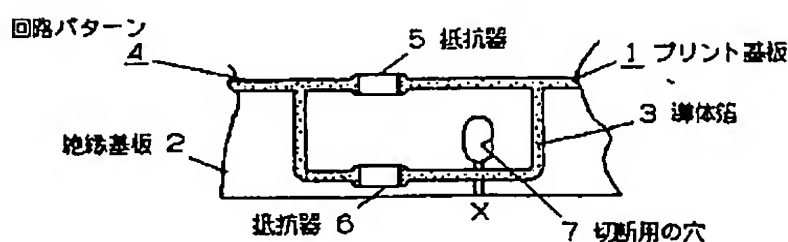
【公開番号】特開平5—129736
【公開日】平成5年(1993)5月25日
【年通号数】公開特許公報5—1298
【出願番号】特願平3—285908
【国際特許分類第6版】

H05K 1/02
3/22
// H05K 1/18
【FI】
H05K 1/02 J
3/22 A
1/18 S

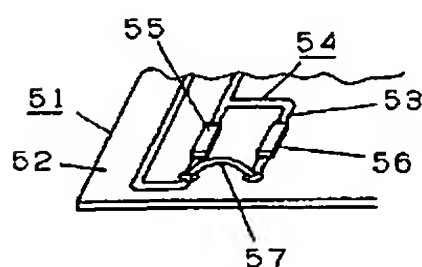
【手続補正書】
【提出日】平成9年1月27日
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0012
【補正方法】変更
【補正内容】
【0012】そして、工具等を用い、絶縁基板2および回路パターン4を構成する導体箔3を絶縁基板2の外縁より穴7に向かってXで示す所望の場所で切断することにより、抵抗器6を回路パターン4から切り離す。これにより抵抗値を大きくし、受話音量レベルを上げるように調整することができる。
【手続補正2】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018
【補正方法】変更
【補正内容】
【0018】そして、切除用の溝8を利用して絶縁基板2を折り曲げるなどにより絶縁基板2の切除用の溝8の外方一部を導体箔3の迂回部と共にYで示す場所で切除することにより、抵抗器6を回路パターン4から切り離す。これにより抵抗値を大きくし、受話音量レベルを上げるように調整することができる。
【手続補正3】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】全図
【補正方法】変更
【補正内容】

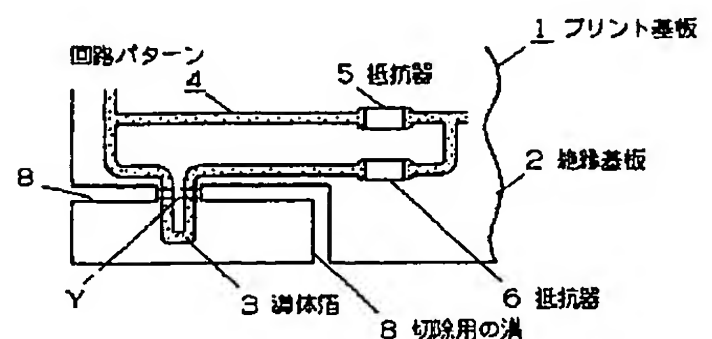
【図1】



【図3】



【図2】



THIS PAGE BLANK (USPTO)